



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Off nl gungsschrift**
⑩ **DE 198 59 571 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
D 06 F 37/06

⑳ Aktenzeichen: 198 59 571.9
㉔ Anmeldetag: 22. 12. 1998
㉕ Offenlegungstag: 29. 6. 2000

DE 198 59 571 A 1

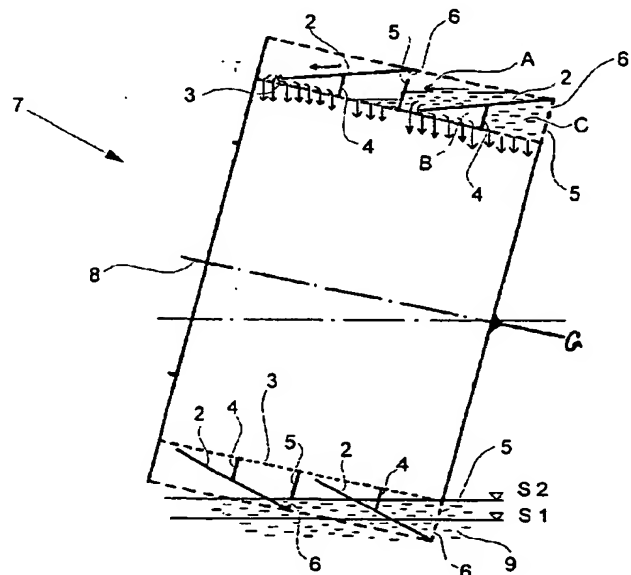
⑦① Anmelder:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669
München, DE

⑦② Erfinder:
Salein, Matthias, Dipl.-Ing., 13467 Berlin, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Wäschetrommel**

⑤⑦ Bei einer schräggestellten, zylindrischen Wäschetrommel 7 mit Wäschemitnehmern 1, in denen eine geschöpfte Flüssigkeit 9 im Laufe der Wäschetrommeldrehung angehoben und in einer angehobenen Position auf die Wäsche im Inneren der Trommel 7 abgerechnet werden kann, wird bei niedrigem Flüssigkeitsstand infolge der Schrägstellung nur in einem Teil der Mitnehmer 1 Flüssigkeit 9 geleitet. Auf Auflauframpen 2 im Inneren der Mitnehmer 1, die waagrecht ausgerichtet sind oder ein Gefälle aufweisen, wenn die Mitnehmer 1 sich in der höchsten Stellung befinden, fließt die geschöpfte Flüssigkeit 9 in die Richtung, in der die Drehachse 8 der Wäschetrommel 7 ansteigt. Auf diese Weise kann trotz eingeschränktem Schöpfbereich die geschöpfte Waschlauge 9 im Mitnehmer 1 über einen größeren Abschnitt verteilt und im Wäschetrommelinneren gleichmäßiger abgerechnet werden, wobei die äußere Form der Mitnehmer 1 nicht oder nur wenig verändert werden muß.



DE 198 59 571 A 1

Die Erfindung betrifft eine im wesentlichen zylindrische Wäschetrommel mit wenigstens einem Mitnehmer, die bei ihrer Drehung Flüssigkeit in das Innere des wenigstens einen Mitnehmers schöpft und anhebt, wobei der wenigstens eine Mitnehmer die geschöpfte Flüssigkeit in einer angehobenen Position in das Innere der Wäschetrommel abgibt.

Zur besseren Befeuchtung der Wäsche während des Waschvorgangs ist es seit längerer Zeit üblich, die Wäschetrommel mit Flüssigkeitshebeeinrichtungen zu versehen, die im Verlauf ihrer Drehung von unten Flüssigkeit schöpfen, anheben und in einer angehobenen Position auf die Wäsche im Inneren der Wäschetrommel abregnen. In der Regel werden dazu Mitnehmer verwendet, die üblicherweise ohnehin zum Wenden der Wäsche im Inneren der Wäschetrommel vorgesehen sind. Die Flüssigkeit, die beispielsweise Wasch- 10 lauge oder Spülwasser sein kann, wird durch Schöpf- einrichtungen in die Mitnehmer geleitet, von diesen angehoben und in einer angehobenen Position in das Wäschetrommelinnere abgeregnet. Die Schöpf- einrichtungen sind in der Regel im Bereich der Mitnehmer im Trommelmantel angeordnet und schöpfen die Trommel außen benetzende Flüssigkeitsmen- 15 gen durch Öffnungen im Mantel und/oder in den Stirn- flächen der Trommel in die Mitnehmer.

Eine derartig eingerichtete Wäschetrommel ist beispie- 20 lweise aus der DE 37 12 118 A1 bekannt. Das damit durch- zuführende Verfahren kann problemlos bei zylindrischen Wäschetrommeln mit waagrecht ausgerichteter Drehachse eingesetzt werden, bei denen die Wäschetrommel entlang ihrer gesamten Tiefe zwischen den Stirnflächen von Flüssig- 25 keit benetzt wird. In diesem Fall kann über die gesamte Länge eines Mitnehmers Flüssigkeit in sein Inneres ge- schöpft und über die gesamte Tiefe der Wäschetrommel ab- geregnet werden.

Falls nun die Drehachse der Wäschetrommel schräg aus- 30 gerichtet ist, kann es vorkommen, daß die Wäschetrommel nur an einem Ende in die Flüssigkeit eintaucht und nicht über ihre gesamte Tiefe von Flüssigkeit benetzt wird, so daß nur in einem beschränkten Schöpfbereich Flüssigkeit in den Mitnehmer geschöpft werden kann. Dieses Problem ergibt sich insbesondere dann, wenn der Flüssigkeitsstand in ei- 35 nem die Trommel umgebenden Laugenbehälter niedrig ist, wie es zur Verringerung des Wasserverbrauchs allgemein angestrebt wird. Die Mitnehmer enthalten dann möglicher- weise nur in einem Abschnitt Flüssigkeit, die im Inneren der Wäschetrommel nur über einem kleinen Bereich abgeregnet werden kann. In der Regel wird in solchen Fällen die Flüssig- 40 keit zum Großteil in der Nähe des weiter unten gelegenen Endes der schrägen Wäschetrommel abgeregnet werden und dort an der Wäschetrommelrückwand entlanglaufen ohne auf die Wäsche zu regnen. Die Beregnung der Wäsche in der Wäschetrommel über deren Tiefe ist daher bei schräge- 45 stellten Wäschetrommeln sehr ungleichmäßig, so daß un- günstig in der Wäschetrommel verteilte Wäschestücke unter Umständen nicht oder schlecht beregnet werden.

Zusätzlich tritt das Problem auf, daß die Mitnehmer zu- 50 sammen mit der Trommel eine Schrägstellung einnehmen, die während der Trommeldrehung über eine waagerechte Ausrichtung bei halbhocher Position in der oberen Position wieder gleich ist wie in der unteren Position, so daß die an- 55 gehobene Flüssigkeit im Inneren der Mitnehmer in dem un- ten gelegenen Abschnitt zurückgehalten wird, in den sie beim Schöpfen geleitet wurde.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Wäsche- 60 trommel der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die geschöpfte Flüssigkeit mit Mitnehmern mit herkömmlicher Form schnell über einen großen Bereich der Wäschetrom-

mel abgeregnet werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Wä- 65 schetrommel gelöst, bei der der wenigstens eine Mitnehmer in seinem Inneren wenigstens eine Ablauframpe aufweist, die bei einer gegenüber der Waagrechten abweichenden Ausrichtung der Wäschetrommeldrehachse in einer Dreh- 5 stellung der Wäschetrommel, in der sich der wenigstens eine Mitnehmer in seiner höchsten Stellung befindet, waagrecht ausgerichtet ist oder ein Gefälle in die Richtung aufweist, in der die Drehachse der Wäschetrommel ansteigt, so daß die geschöpfte Flüssigkeit in beiden Drehrichtungen der Wä- 10 schetrommel in einer angehobenen Position auf der wenig- stens einen Ablauframpe in die Richtung fließt, in der die Drehachse der Wäschetrommel ansteigt.

Die angehobene Flüssigkeit kann so im Mitnehmer auf 15 der Ablauframpe in einen Abschnitt fließen, in den aufgrund des eingeschränkten Schöpfbereichs keine Flüssigkeit ge- schöpft werden konnte, und von dort in das Wäschetrom- melinnere abgeregnet werden. So kann unabhängig vom Schöpfbereich der Innenraum der Wäschetrommel im we- 20 sentlichen entlang seiner gesamten Länge und insbesondere auch an seinem weiter oben gelegenen Ende beregnet wer- den. Vorteilhafterweise weist die wenigstens eine Ablauf- rampe ein Gefälle von wenigstens 5° Grad auf, wenn der 25 wenigstens eine Mitnehmer sich im Verlauf der Wäsche- trommeldrehung in seiner höchsten Stellung befindet. Da- durch wird das Abfließen beschleunigt, so daß in der kurzen Zeit, in der sich der Mitnehmer in einer oberen Stellung be- 30 findet, eine große Flüssigkeitsmenge abgeregnet werden kann.

Bereits eine in der höchsten Stellung des Mitnehmers 35 waagrecht ausgerichtete Ablauframpe kann den Flüssig- keitstransport innerhalb des Mitnehmers in seiner Längs- richtung verbessern, da sich die angehobene Flüssigkeit ver- teilen und schließlich an den Stellen abregnen kann, an de- nen Öffnungen vorgesehen sind. In diesen Fällen kann vor- 40 gesehen sein, daß zum Schöpfen und Abregnen die Trom- meldrehzahl erniedrigt wird, um die Zeit zu verlängern, in der die Flüssigkeit im Mitnehmer sich verteilen und abreg- nen kann. Ferner kann die Ablauframpe kurz ausgeführt 45 werden, so daß die Flüssigkeit schnell deren Ende erreichen und dort nach unten in das Wäschetrommelinnere abregnen kann. Durch eine in der oberen Stellung waagrecht ausge- richtete Ablauframpe wird bei schrägen, zylindrischen Wä- 50 schetrommeln in jedem Fall bereits verhindert, daß die an- gehobene Flüssigkeitsmenge in einem unten gelegenen Ab- schnitt des Mitnehmers zurückgehalten wird.

Weiterhin kann aufgrund der im Inneren des Mitnehmers 55 angeordneten Ablauframpe der Mitnehmer äußerlich weit- gehend unabhängig vom Verlauf der innen liegenden Ab- lauframpe gestaltet werden. Insbesondere kann die äußere Form der Mitnehmer den Anforderungen an die Bewegung der Wäsche in der Trommel angepaßt werden, ohne daß die Funktion des Flüssigkeitstransports in Mitnehmerlängsrich- 60 tung oder der Beregnung davon beeinflußt wird. Die Mit- nehmer können so auch mit ihrer herkömmlichen Form mit gleichbleibender Höhe gestaltet werden.

Weiterhin kann vorgesehen sein, daß ein Gehäuseoberteil 65 des wenigstens einen Mitnehmers, das sich zwischen der wenigstens einen Ablauframpe und der Wäschetrommel- drehachse befindet, im wesentlichen parallel zur Wäsche- trommeldrehachse verläuft und insbesondere an ihrem Ende Öffnungen aufweist, so daß eine in einer angehobenen Posi- tion von der wenigstens einen Ablauframpe auf das Gehä- 70 useoberteil fließende Flüssigkeit auf ihm in die Richtung zu- rückfließt, in der die Wäschetrommeldrehachse abfällt, und dabei durch die Öffnungen in dem Gehäuseoberteil in das Innere der Wäschetrommel fließt. Die von der Ablauframpe

fließende Flüssigkeit kann daher über einen Bereich verteilt abgeregnet werden, wobei durch die Anordnung von mehreren Öffnungen das Abregnen beschleunigt wird. Zwischen der wenigstens einen Ablauframpe und dem Gehäuseoberteil kann eine Trennwand angeordnet sein, die sich im wesentlichen quer zur Wäschetrommeldrehachse erstreckt. Auf diese Weise kann das Zurücklaufen begrenzt und der Bereich festgelegt werden, in dem die auf der Ablauframpe nach vorne geflossene Flüssigkeit durch das Gehäuseoberteil abgeregnet.

Zwischen der wenigstens einen Ablauframpe und dem Gehäuseoberteil kann auf der in Richtung abfallender Wäschetrommeldrehachse gelegenen Seite der Trennwand eine Kammer ausgebildet sein, in die Flüssigkeit geschöpft und aus der Flüssigkeit in einer angehobenen Position durch die Öffnungen des Gehäuseoberteils in das Wäschetrommelinnere abgegeben werden kann, wobei die Kammer auf der der Trennwand gegenüberliegenden Seite von einer Rückwand begrenzt wird, die wenigstens eine Öffnung zum Füllen mit Flüssigkeit aufweist. Dadurch kann der Platz zwischen der Ablauframpe und dem Gehäuseoberteil als Schöpfkammer genutzt und die geschöpfte und angehobene Flüssigkeitsmenge vergrößert werden.

In einer weiteren Ausführungsform kann die wenigstens eine Ablauframpe Öffnungen aufweisen, durch die angehobene Flüssigkeit bereits während des Ablaufens auf der wenigstens einen Ablauframpe hindurchtreten kann. Die zum Abregnen benötigte Zeit kann so verringert werden.

Der wenigstens eine Mitnehmer kann weiterhin in Längsrichtung mehrere aneinander anschließende Abschnitte aufweisen, die jeweils eine Ablauframpe aufweisen. Vorteilhafterweise erstrecken sich die aneinander gereihten Abschnitte zusammen über die gesamte Tiefe der Wäschetrommel. In diesem Fall werden die einzelnen Ablauframpen, die sich in einem bestimmten, von der Wäschetrommelneigung und dem gewünschten Ablaufgefälle abhängigen Winkel von der Grundfläche des Mitnehmers nach oben erstrecken, kürzer, so daß durch mehrere aufeinanderfolgende Ablauframpen die Bauhöhe des Mitnehmers verkleinert werden kann.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen. Darin zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Abschnitts eines Mitnehmers bei abgenommenem Gehäuseoberteil und

Fig. 2 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Wäschetrommel.

In Fig. 1 ist in teilweiser, perspektivischer Darstellung ein Mitnehmer 1 ohne Gehäuseoberteil 3 zur Verwendung in einer erfindungsgemäßen Wäschetrommel 7 dargestellt, wobei der Mitnehmer 1 im beschriebenen Ausführungsbeispiel zwei gleichartige, hintereinander angeordnete Abschnitte der dargestellten Art aufweist. Die Grundfläche des Mitnehmers 1 ist ausgespart, um das Hineinleiten von Flüssigkeit 9 durch Schöpfvorrichtungen im Wäschetrommelmantel zu ermöglichen. Im Inneren des Mitnehmers 1 ist eine Ablauframpe 2 angeordnet, die sich in einem flachen Winkel nach oben erstreckt und unterhalb der sich eine Kammer A befindet, in die in einer unteren Stellung des Mitnehmers 1 im Laufe der Wäschetrommeldrehung Flüssigkeit 9 geschöpft wird. Die Schöpfvorrichtungen können herkömmlicher Art sein und sind nicht dargestellt. Auf der Oberseite der Ablauframpe 2 ist ungefähr in der Mitte des Abschnitts eine Trennwand 4 angeordnet, die sich im wesentlichen senkrecht zu der Grundfläche des Mitnehmers 1 nach oben erstreckt. An dem rückwärtigen Ende des dargestellten Abschnitts des Mitnehmers 1 ist eine senkrechte Rückwand 5 mit Öffnungen 6 angeordnet, die zusammen mit der Trenn-

wand 4, der Oberseite der Ablauframpe 2 und dem in Fig. 1 nicht dargestellten Gehäuseoberteil 3 eine Kammer C begrenzt.

Durch die Öffnungen 6 gelangt beim Schöpfen Flüssigkeit 9 in die Kammer C. Auf der der Rückwand 5 abgewandten Seite der Trennwand 4 befindet sich eine Kammer B, die ebenfalls von der Oberseite der Ablauframpe 2 und dem in Fig. 1 nicht dargestellten Gehäuseoberteil 3 begrenzt wird. Am vorderen Ende des dargestellten Abschnitts schließt sich entweder ein weiterer Abschnitt mit seiner Rückwand 5 oder ein Stirnboden der Wäschetrommel 7 an.

In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Wäschetrommel 7 mit geneigter Drehachse 8 im Schnitt dargestellt. Aufgrund der Trommelneigung taucht die Wäschetrommel 7 nur mit ihrem rechten Ende in die Flüssigkeit 9 ein. Dementsprechend wird abhängig davon, wie weit die Wäschetrommel in die Flüssigkeit 9 eintaucht, der Mitnehmer 1 beim Schöpfen nur über einen Teil seiner Länge mit Flüssigkeit 9 gefüllt. Beim niedrigeren Flüssigkeitsstand S1 werden nur die Kammern C und A des weiter unten gelegenen, rechten Abschnitts mit Flüssigkeit 9 gefüllt. Beim Flüssigkeitsstand S2 werden dagegen zusätzlich in einem allerdings geringeren Maß die Kammern A und C des weiter oben gelegenen, linken Abschnitts mit Flüssigkeit 9 gefüllt. Die Kammern A werden durch Öffnungen im Wäschetrommelmantel gefüllt, wohingegen die Kammern C durch die Öffnungen 6 in den Rückwänden 5 gefüllt werden, wobei die Rückwand 5 des rechts gelegenen Abschnitts gleichzeitig Teil des rechten Stirnbodens der Wäschetrommel 7 ist.

Im Verlauf der weiteren Wäschetrommeldrehung hebt nun der Mitnehmer 1 die geschöpfte Flüssigkeit 9 an. Im beschriebenen Ausführungsbeispiel wird der Abregnungsvorgang anhand des anderen, in seiner höchsten Stellung dargestellten Mitnehmers 1 beschrieben, wobei dieser Vorgang bereits früher einsetzen und sich abhängig von der Trommeldrehzahl auch bis nach Überschreiten der höchsten Stellung fortsetzen kann. In einer oberhalb des halben Trommeldurchmessers befindlichen Stellung beginnt nun in den Kammern A befindliche Flüssigkeit 9 wegen dem sich einstellenden Gefälle auf der Ablauframpe 2 nach links zu fließen. Am Ende der Ablauframpe 2 fließt es nach unten in der Kammer B auf das mit Öffnungen versehene Gehäuseoberteil 3. Auf der Innenseite des Gehäuseoberteils 3 fließt die Flüssigkeit 9 wieder nach rechts zurück, wobei sie durch die Öffnungen im Gehäuseoberteil 3 in das Innere der Wäschetrommel 7 verteilt abgeregnet. Eine in den Kammern C befindliche Flüssigkeit 9 regnet wie bei den üblichen Schöpfmitnehmern direkt durch die Öffnungen in dem Gehäuseoberteil 3 in das Wäschetrommelinnere ab.

Durch die erfindungsgemäße Lösung kann auf diese Weise auch bei eingeschränktem Schöpfbereich in Trommelachsrichtung das Trommelinnere über die gesamte Tiefe beregnet werden.

Patentansprüche

1. Im wesentlichen zylindrische Wäschetrommel (7) mit wenigstens einem Mitnehmer (1), die bei ihrer Drehung Flüssigkeit (9) in das Innere des wenigstens einen Mitnehmers (1) schöpft und anhebt, wobei der wenigstens eine Mitnehmer (1) die geschöpfte Flüssigkeit (9) in einer angehobenen Position in das Innere der Wäschetrommel (7) abgibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der wenigstens eine Mitnehmer (1) in seinem Inneren wenigstens eine Ablauframpe (2) aufweist, die bei einer gegenüber der Waagrechten abweichenden Ausrichtung der Wäschetrommeldrehachse (8) in einer Drehstellung der Wäschetrommel (7), in der sich der

- wenigstens eine Mitnehmer (1) in seiner höchsten Stellung befindet, waagrecht ausgerichtet ist oder ein Gefälle in die Richtung aufweist, in der die Drehachse (8) der Wäschetrommel (7) ansteigt, so daß die geschöpfte Flüssigkeit (9) in beiden Drehrichtungen der Wäschetrommel in einer angehobenen Position auf der wenigstens einen Ablauframpe (2) in die Richtung fließt, in der die Drehachse (8) der Wäschetrommel (7) ansteigt.
2. Wäschetrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Ablauframpe (2) ein Gefälle von wenigstens 5° Grad aufweist, wenn der wenigstens eine Mitnehmer (1) sich im Verlauf der Wäschetrommeldrehung in seiner höchsten Stellung befindet.
3. Wäschetrommel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gehäuseoberteil (3) des wenigstens einen Mitnehmers (1), das sich zwischen der wenigstens einen Ablauframpe (2) und der Wäschetrommeldrehachse (8) befindet, im wesentlichen parallel zur Wäschetrommeldrehachse (8) verläuft und Öffnungen aufweist, so daß eine in einer angehobenen Position von der wenigstens einen Ablauframpe (2) auf das Gehäuseoberteil (3) fließende Flüssigkeit (9) auf ihm in die Richtung, in der die Wäschetrommeldrehachse (8) abfällt, zurückfließt und dabei durch die Öffnungen in dem Gehäuseoberteil (3) in das Innere der Wäschetrommel (7) fließt.
4. Wäschetrommel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der wenigstens einen Ablauframpe (2) und dem Gehäuseoberteil (3) eine Trennwand (4) angeordnet ist, die sich im wesentlichen quer zur Wäschetrommeldrehachse (8) erstreckt.
5. Wäschetrommel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der wenigstens einen Ablauframpe (2) und dem Gehäuseoberteil (3) auf der in Richtung abfallender Wäschetrommeldrehachse (8) gelegenen Seite der Trennwand (4) eine Kammer (C) ausgebildet ist, in die Flüssigkeit (9) geschöpft und aus der Flüssigkeit (9) in einer angehobenen Position durch die Öffnungen des Gehäuseoberteils (3) in das Wäschetrommelinnere abgegeben werden kann, wobei die Kammer (C) auf der der Trennwand (4) gegenüberliegenden Seite von einer Rückwand (5) begrenzt wird, die wenigstens eine Öffnung (6) zum Füllen mit Flüssigkeit (9) aufweist.
6. Wäschetrommel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Ablauframpe (2) insbesondere an ihrem der Grundfläche des Mitnehmers (1) fernen Ende Öffnungen aufweist, durch die die angehobene Flüssigkeit (9) während des Ablaufens auf der wenigstens einen Ablauframpe (2) hindurchtreten kann.
7. Wäschetrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Mitnehmer (1) in Längsrichtung mehrere aneinander anschließende Abschnitte aufweist, die jeweils eine Ablauframpe (2) aufweisen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -

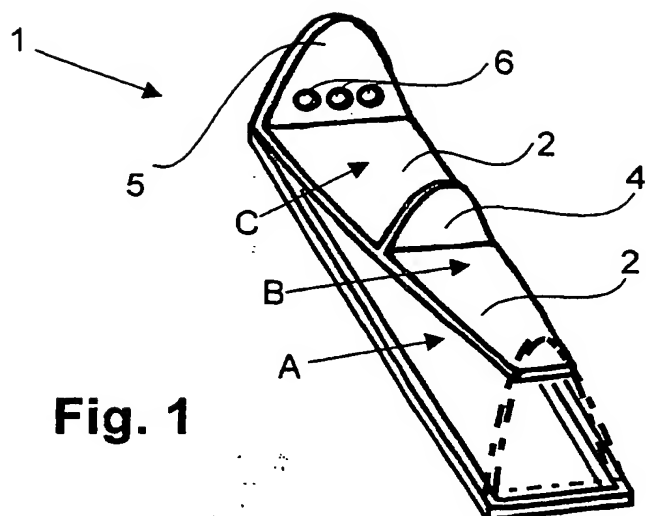


Fig. 1

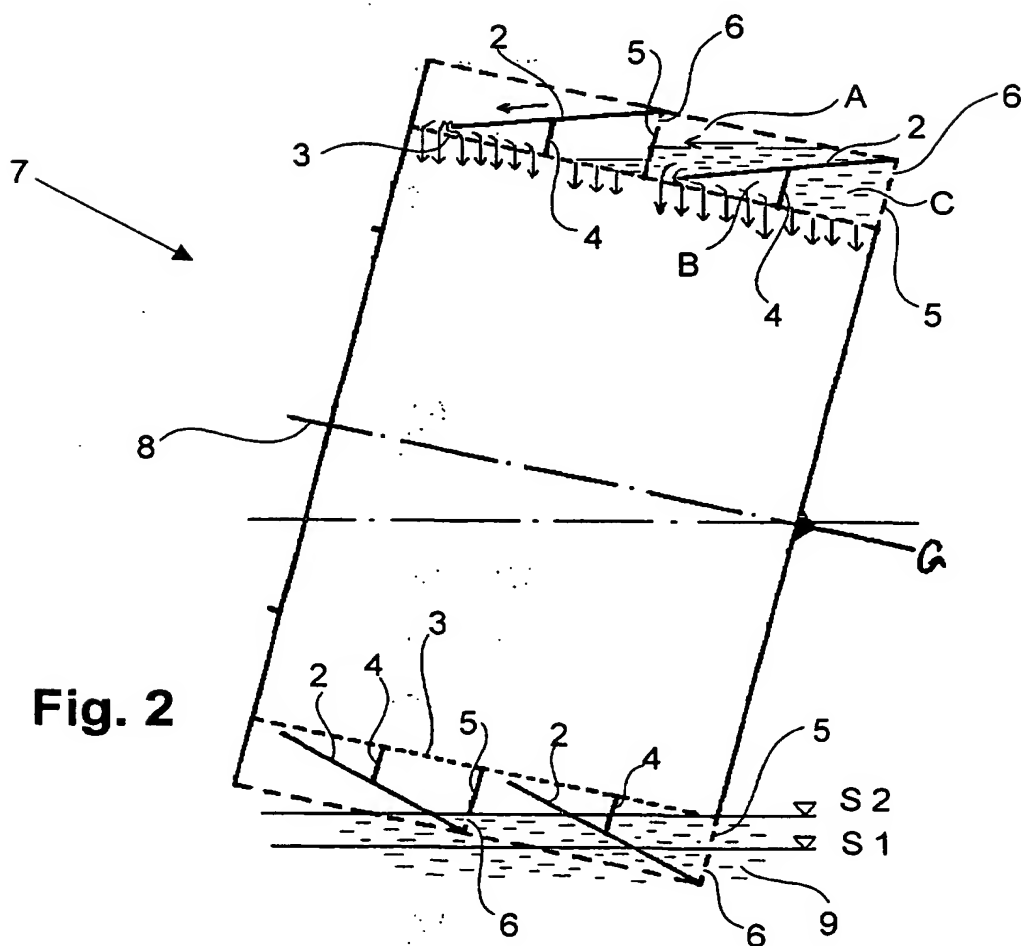


Fig. 2

Laundry drum

Patent Number: US2002000107
Publication date: 2002-01-03
Inventor(s): SALEIN MATTHIAS (DE)
Applicant(s):
Requested Patent: DE19859571
Application Number: US20010888024 20010622
Priority Number (s): DE19981059571 19981222; WO1999EP09792 19991210
IPC Classification: D06F21/10
EC Classification: D06F21/04C, D06F23/02C
Equivalents: EP1141465 (WO0037729), B1, PL348296, TR200101863T, US6386004, WO0037729

Abstract

In a laundry drum, a liquid diverter includes a driver having a driver interior and a run-off ramp therein. The driver interior receives liquid scooped and lifted by the drum during rotation thereof. The driver discharges scooped liquid in its lifted position into the drum interior. The run-off ramp is oriented horizontally or has a descending gradient when the drum rotation axis is orientated in a direction deviating from horizontal and when the drum is in a rotary position in which the driver is in its highest position, and thereby, permits, in all of the drum's rotation directions, a flow of scooped liquid on the run-off ramp in a direction of a rising part of the rotation axis when in the driver's lifted position. The liquid is conducted into only part of the drivers in a case of low liquid level as a result of the inclination

Data supplied from the esp@cenet database - I2

DOCKET NO: ZTPOIP12011

SERIAL NO: _____

APPLICANT: M. Röhl et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100